



Universidad de Valladolid

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE
INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA**

Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural

TRABAJO FIN DE GRADO

PROYECTO DE:

CENTRO DE SERVICIOS AGROPECUARIOS

PARC. 11 Y 12, POLIGONO INDUSTRIAL CARRAQUINTANAR

CAMPO DE SAN PEDRO (SG.)

AUTORA: D^a. Laura Martín López

TUTOR: D. Epifanio Díez Delso

Soria, Septiembre de 2013

TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO DE SERVICIOS AGROPECUARIOS

PARC. 11 Y 12, POLIGONO INDUSTRIAL CARRAQUINTANAR

CAMPO DE SAN PEDRO (SG.)

AUTORA: D^a. Laura Martín López

TUTOR: D. Epifanio Díez Delso. Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal

Soria, Septiembre de 2013

RESUMEN

Con el presente Trabajo Fin de Grado se describen las características de una instalación destinada al almacenamiento y comercialización de productos agropecuarios (cereales, soja, pulpa, semilla de algodón, forrajes, melazas, ...), piensos, fertilizantes sólidos, productos fitosanitarios, semillas y plantones de hortalizas y jardinería y pequeña herramienta; también se ofertarán servicios de ingeniería y consultoría.

La instalación descrita se llevará a cabo en una parcela industrial y constará de una nave almacén modular, un cobertizo, edificio de oficina y tienda, además de báscula para camiones.

MEMORIA: INDICE

1.- ANTECEDENTES	pag. 4
2.- OBJETO DEL TRABAJO FIN DE GRADO	pag. 4
3.- SITUACIÓN: DATOS URBANÍSTICOS	pag. 5
4.- CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS	pag. 7
5.- EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	pag 14
6.- NORMAS TECNOLÓGICAS	pag. 14
7.- PRESUPUESTO	pag. 15
8.- ANEJOS	
8.1.- CONSTRUCCIÓN: CALCULOS CONSTRUCTIVOS	pag. 16
8.2.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	pag. 19
8.3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO	pag. 30
8.4.- JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	pag. 38
8.5.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	pag. 39
8.6.- PLAN DE GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	pag. 47
8.7.- PLAN DE CONTROL	pag. 54
8.8.- JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA DE LA INVERSIÓN	pag. 63

1.- ANTECEDENTES

El presente proyecto es redactado como **Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**, correspondiente a la **Escuela de Ingenierías Agrarias de Soria (Universidad de Valladolid)**, por la **alumna D^a. Laura Martín López**, bajo la supervisión de D. Epifanio Díez Delso (Tutor).

Este Proyecto describe las instalaciones previstas para un Centro de Servicios Agropecuarios. En él, “la empresa promotora”, proporcionará suministro de materias primas de uso en agricultura, ganadería y jardinería; comercialización de productos de este sector y servicios de asesoramiento e ingeniería rural.

El Proyecto se enclava en una comarca donde el sector primario es la principal actividad económica, sin olvidar, que el sector de la jardinería y huerta de ocio, ha tomado cada vez mayor importancia, por ser una zona de segundas viviendas ligadas a Madrid.

Por todo ello, se redacta el presente documento (Trabajo Fin de Grado), que recoge las características constructivas de las instalaciones y la justificación de la inversión.

2.- OBJETO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Con el presente Trabajo Fin de Grado se pretende describir las características de una instalación destinada al almacenamiento y comercialización de productos agropecuarios (cereales, soja, pulpa, semilla de algodón, forrajes, melazas, ...), piensos, fertilizantes sólidos, productos fitosanitarios, semillas y plántones de hortalizas y jardinería y pequeña herramienta; así como servicios de ingeniería y consultoría.

La ejecución del proyecto proporcionará 2 puestos de trabajo fijo y dinamizará el polígono industrial de un pequeño municipio.

Este proyecto servirá como Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural.

3.- SITUACION: DATOS URBANÍSTICOS

3.1.- MUNICIPIO

El proyecto propuesto se construirá en Campo de San Pedro (Segovia). Este municipio tiene una población de 380 habitantes. Su actividad económica fundamental es la agricultura y el sector servicios; siendo el centro comarcal de referencia, en un radio de 20 km. En él también está ubicado CODINSE (grupo de acción local que gestiona fondos LEADER).

El mantenimiento de la población en este entorno rural (fija y ocasional), está ligada a los servicios de que se disponga, por eso en el municipio se apuesta por apoyar todas las iniciativas que mejoren la oferta existente, de ahí que el Ayuntamiento apoye la propuesta, con un descuento del 100% del coste de la licencia.

3.2.- UBICACIÓN

Las edificaciones objeto de este Proyecto se construirán en las parcelas nº. 11 y 12 del polígono industrial Carraquintanar de Campo de San Pedro (Sg.). La superficie a construir será de: 1.102 m²

La superficie de la finca es de 2.400 m².

Las parcelas cuentan con los servicios urbanísticos propios de un polígono industrial.

Normativa aplicable: Normas Urbanísticas Subsidiarias Municipales y Reglamento de Urbanismo de CyL.

FICHA URBANÍSTICA

FICHA URBANÍSTICA

EMPLAZAMIENTO: Fincas 11 y 12, polígono industrial Carraquintanar

MUNICIPIO: Campo de San Pedro, Segovia

PROYECTO: Centro de Servicios Agropecuarios

PROMOTOR: UVA, Escuela de Ingenierías Agrarias de Soria

FIRMA: Laura Martín López

FECHA: Mayo 2013

NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE: Normas subsidiarias municipales y Ley de Urbanismo de Castilla y León.

DESCRIPCIÓN	AUTORIZADO NORMATIVA	PROYECTADO	CUMPLE
USO DEL SUELO	AGRARIO - INDUSTRIAL - SERVICIOS	SERVICIOS	SI
SUPERFICIE MÍNIMA DE PARCELA	1.200 M2	2.400 M2	SI
SUPERFICIE DE OCUPACIÓN MÁXIMA	60%	47%	SI
RETRANQUEO A VIA PÚBLICA	0	1,5 M	SI
RETRANQUEO A LINDEROS	0	1,0 M	SI
EDIFICABILIDAD	NO SE FIJA	47%	SI
ALTURA MÁXIMA	NO SE FIJA. LA NECESARIA	7,50	SI
OBSERVACIONES	ACABADOS ACORDES CON EL ENTORNO		SI

FDO. : LAURA MARTÍN LÓPEZ

LA ALUMNA

4.- CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

*** Condicionantes**

Se promueve la construcción de una nave, tipo almacén, de 960 m², una báscula para camiones tipo trailer y una oficina de venta y facturación, con aseo y vestuario.

*** Acondicionamiento del terreno**

La parcela está delimitada; se accede por dos calles del polígono y cuenta con todos los servicios urbanísticos habituales en un polígono industrial.

No tiene desnivel. Se retirará la capa vegetal y se echará una capa de 10 - 15 cm. de zahorra natural compactada.

4.1.- NAVE - ALMACEN

*** Dimensiones**

Se proyecta una nave, dividida en dos módulos, de dimensiones exteriores 48,00 x 20,00 m., lo que supone 960 m², construidos.

La altura al vértice superior del pórtico (alero) será de 7,50 m. y a la cumbre de 9,50 m., lo que proporcionará a la cubierta una pendiente del 20 %.

*** Estructura**

Los elementos resistentes serán pórticos de acero laminado A42-b, en perfiles normalizados IPE-300 (pilares) e IPE-360 (vigas), reforzados en los puntos de encuentro con acartelamientos de ½ perfil IPE-300, chapas de refuerzo y rigidizadores en encuentros y bases. Irán separados 6 m. entre ejes.. Correas del mismo material, perfil IPE-120., lacadas, arriostradas en 2 tramos con un perfil en L, de 50.50.5 mm., en forma de cruz de San Andrés.

Los hastiales se cerrarán con un entramado metálico de perfilería vertical UPN-140, doble, horizontal en tubo de 80.60.4. Los primeros irán anclados al muro con su cara exterior, a 6 cm. del haz de fuera, de modo que la perfilería horizontal e inclinada (soldada estos pilares) quede en el plano exterior del muro. Las placas de sujeción serán de 25x25x1,0 cm. y 4 pernos de 12 mm. embebidos en el zuncho de cabeza.

Todos los elementos metálicos, salvo las correas, recibirán una mano de pintura antioxidante, minio y dos manos de esmalte adecuado, de color verde o gris.

*** Cimentación**

Ha de transmitir al terreno dos tipos de acciones procedentes del propio peso de la nave, además de las sobrecargas de viento y nieve, junto al posible empuje de los materiales almacenados.

Toda la cimentación se realizará en forma de zapata corrida y macizos donde descansarán los pórticos. Se empleará hormigón HA-25, tamaño máximo del árido de 40 mm., armado con acero B-400-S. Los 10 cm. inferiores de toda la cimentación se rellenarán con hormigón de limpieza.

Las placas de anclaje de los pórticos serán de 40x400x2,0 cm. y 6 pernos de diámetro 2,0 cm., de 50 + patilla de 10 cm. de longitud.

*** Cubierta**

Cubierta de panel sándwich de 30 mm., con alma de espuma de poliuretano de 30kg/m³ y doble chapa prelacada.

Se colocarán paneles traslúcidos en cada faldón de cubierta.

Las aguas serán recogidas por canalones de chapa galvanizada plegada de 0,75 m. de desarrollo y 1,5 mm. de espesor, que verterán a bajantes de PVC de 120 mm. conectadas a arquetas de evacuación.

*** Cerramiento**

Los muros perimetrales alcanzarán una altura de 5 m. de hormigón, armado según planos, hormigón HA-25, árido máximo de 20 mm. y espesor de 30 cm., seguido de un cerramiento de paneles similar al de cubierta, atornillados a una celosía formada por perfiles 80.60.4 mm. Las esquinas de los muros correspondientes a las puertas de acceso serán rematadas en forma de media caña.

Las puertas de acceso serán de 6,0 x 6,0 m. e irán franqueadas por sendos pilares.. Se instalarán puertas elevable, suspendidas, de chapa prelacada color beige.

*** Solera**

Se realizará de hormigón HA-20, árido de 40 mm., armada con un mallazo de redondos corrugados de 4 mm. de diámetro en # 15 x 15 cm., alcanzando un espesor de 15 cm., acabada en una superficie pulida con cuarzo. Irá asentada sobre un film plástico impermeable.

*** Pintura**

Pintura plástica lisa aplicada con rodillo, dos manos, exterior, color ocre.

*** Instalación eléctrica y protección contra incendios**

Se instalarán varias lámparas por nave, industriales, de vapor mercurio de 150 w., en pantalla cerrada de chapa galvanizada, dos pantallas exteriores de brazo mural, una toma de corriente monofásica y otra trifásica (por nave). Conductores de cobre protegidos por tubo estanco de pvc.

Se colocarán varios extintores portátiles en cada nave y dos luces de emergencia.

4.2.- OFICINA

Será necesaria la instalación de una pequeña oficina, donde se realizará la exposición y venta de productos, el almacenamiento de fitosanitarios, las tareas administrativas como el manejo de la báscula, extensión de albaranes, telefonía, exposición de productos, relaciones comerciales, etc. y se dispondrá de aseo y vestuario.

*** Dimensiones**

Sus dimensiones exteriores serán 10,0 x 7,0 m., lo que supone 70,0 m².

En su interior se distinguirán las siguientes estancias y superficies útiles:

- recepción – pesaje y tienda: 22,45 m²
- aseos: 3,75 m²
- vestuario: 6,45 m²
- sala de reuniones, archivo, oficina: 12,30 m²
- Almacén de fitosanitarios: 8,69 m²

La superficie útil total es de 53,64 m².

*** Cimentación**

Se realizará por el sistema de zapata corrida de 70 cm. de anchura y 60 cm. de profundidad (orientativa), de hormigón HA-250, armado con zuncho de 4 redondos de 16 mm. y estribos de 6 mm cada 25 cm.

Las armaduras serán de acero B-400S,, en redondos corrugados. (Los mallazos serán de acero tipo B-400S).

*** Solera**

Estará constituida por 20 cm. de enchado de grava limpia, lámina plástica impermeable y solera de hormigón H-20, de 10 cm., armada con mallazo electrosoldado 15x15x0,4 cm. Los muros asentarán sobre lámina aislante, asfáltica o similar.

*** Saneamiento y evacuación horizontal**

Colectores y red de tubo de PVC serie C, de junta pegada, asentada sobre solera de hormigón en masa H-100, según NTE-ISS-49. Arquetas de registro de fábrica de medio pié de ladrillo macizo y solera de hormigón de 10 cm., enfoscadas y bruñidas interiormente, dotadas de sumideros sifónicos.

*** Estructura, forjados y cubierta**

Estructura constituida por muros perimetrales de fábrica ladrillo cerámico, de 24x12x10 cm., tomados y enfoscados por ambas caras con mortero de cemento y rematado en zuncho perimetral. Cámara de aislamiento intermedia de 6 cm. de espesor rellena con

poliuretano proyectado, de 4 cm. de espesor y 30 kg/m³ de densidad y tabique interior de ladrillo doble de 7 cm. con yeso, llaveadas ambas fábricas con ganchos de alambre galvanizado.

Enfoscado interior de mortero de cemento en sala de fitosanitarios, aseos y vestuario y yeso, en el resto de estancias.

Forjado horizontal, 20+5 cm., constituido por viguetas semirresistentes de hormigón pretensado, pareadas, situadas interjejes a 60 cm., entrevigado de bovedillas de poliestireno expandido de 20 cm. y relleno de senos y capa de compresión de 5 cm., de hormigón H-175, vibrado, con negativos de acero y malla electrosoldada AEH-500 T, en cuadrícula de 20x20x4 cm. (Según planos).

Cubierta, inclinada a cuatro aguas con un 30% y 40% de pendiente, construida a base de tabiquillos palomeros, sitios 1 m. entre ejes, rasillón, lámina plástica, aislamiento de igual a muros y capa de compresión de 4 cm. de espesor. Material de cubrición: teja de hormigón roja, tomada con mortero de cemento.

Canalones perimetrales de aluminio, de 125 mm.

Dinteles de puertas y ventanas de cargaderos de hormigón prefabricados.

*** Cerramiento y tabiquería**

Cerramiento exterior ya descrito.

Tabiquería interior se realizará con tabicón de ladrillo hueco doble (40x19x7 cm.), tomado y guarnecido con yeso negro y enlucido con yeso blanco por ambas caras, salvo en los aseos, vestuario y sala de fitosanitarios, que se tomará con mortero de cemento M-250 (1:6) y arena de mezcla, enfoscándose con mortero de cemento y alicatado en su totalidad.

*** Solados, alicatados y vierteaguas**

Suelos de baldosas de gres porcelánico, mate, no deslizante, tamaño 30x30 cm., color rojo rústico y rodapie de 7 cm. del mismo material, sentado con mortero de cemento 1:6 y cama de arena de río limpia.

Alicatado de paramentos interiores de aseos y cocina con azulejo blanco y cenefas a elegir en obra, recibido con mortero de cemento 1:4.

Vierteaguas de piedra artificial, armado, con goterón, de 30x5 cm., sentado con mortero de cemento 1:6, pulido y brillantado.

*** Carpintería y cerrajería**

Las ventanas y puerta de acceso serán de aluminio lacado, en blanco. Las ventanas irán dotadas de doble cristal incoloro, con cámara. Persiana de lamas de plástico, color ocre, con mecanismo enrollador, manual y eje metálico. Capialzado practicable.

Las puertas interiores de aluminio lacado blanco.

*** Pintura**

Pintura plástica lisa (ocre en el exterior y blanca en el interior), dos manos y esmalte sintético graso en elementos de hierro.

*** Fontanería y saneamiento**

Redes de distribución para agua fría y caliente en tubería de cobre, encoquillada en zonas expuestas.

Aparatos sanitarios de porcelana vitrificada de color blanco en aseos. Grifería de acero cromado, tipo monobloque, de accionamiento manual.

Cada local húmedo quedará independizado para las llaves de corte para agua fría y caliente con toma de agua fría para calentador eléctrico.

Red interior de desagües y botes sifónicos en PVC serie C, sanitario.

Producción de agua caliente mediante un termo eléctrico de 50 l., con termostato y llave de seguridad de $\frac{3}{4}$ “.

*** Protección contra incendios**

Según se especifica en el anexo correspondiente, el edificio cumplirá la NBE-CPI-96, sobre condiciones de protección contra incendios en todo los apartados afectados (materiales, elementos constructivos, instalaciones, etc.), así como el CTE.

Se prevé la ubicación de un extintor de polvo químico ABC, de eficacia min. 21A/113B, instalado en un lugar visible y de fácil acceso en el área de uso común.

*** Electricidad**

Tensión nominal de servicio: 220v.

En la oficina se instalará el cuadro general de protección y varios circuitos para alumbrado y fuerza. Conductores de Cobre aislados protegidos por tubo de PVC flexible, empotrados.

Las características de esta instalación están recogidas en el anejo correspondiente.

4.3.- URBANIZACION DE PARCELA Y OBRA CIVIL - BASCULA

*** Solera**

Las zonas de paso y trabajo de camiones serán acabadas, a modo de playa, con solera de hormigón HA-20, de 15 cm. de espesor, armada con #4/15x15 cm. Irá rasanteada con las pendientes indicadas hacia los sumideros correspondientes.

*** Red de saneamiento**

Tubería de PVC corrugado, doble pared, color teja; arquetas de registro y de paso, de obra y dimensiones indicadas en planos.

*** Báscula**

Se prevé la colocación de una báscula para camiones de 16x4 m., en foso. Las dimensiones y otras características de ésta serán confirmadas por la empresa suministradora. La parte inferior del foso estará dotada de un sumidero de agua.

*** Red de abastecimiento de agua**

Red exterior de polietileno, enterrada.

*** Cerramiento de parcela**

Cercado de malla galvanizada simple torsión de dos metros de altura vista. Puertas de acceso correderas.

5.- EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

El impacto ambiental que de esta edificación y actividad pudiera derivarse se considera de pequeña o nula importancia, pues:

- La actividad propuesta no genera residuos, ni peligros, de ningún tipo.
- La distancia a las viviendas más próximas (casco urbano) es considerable (aprox. 700 m.), por lo que cualquier molestia acústica o de otro tipo que de la actividad pudiera derivarse, no repercutirá en los vecinos.
- La actividad se enmarca dentro de un polígono industrial, especialmente pensado para este tipo de actividades.
- El posible impacto visual se mitiga con la utilización de materiales constructivos y colores de acabado propios de la zona.
- Además, esta iniciativa, incrementa la actividad económica de la zona, crea puestos de trabajo y mejora la oferta de servicios.

6.- NORMAS TECNOLOGICAS

Para la realización de este proyecto se han tenido en cuenta las normas vigentes para la realización de los cálculos constructivos y la calidad de la construcción, así como la Ley del Suelo y los Reglamentos que la desarrollan.

Cumplimiento de las Normas Obligatorias en este Proyecto: Anejo 1º.

7.- PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material del presente proyecto asciende a la cantidad de doscientos veintiséis mil doscientos noventa y ocho euros con noventa y un céntimos **(227.298,91 euros)**.

El presupuesto de ejecución por contrata del presente proyecto asciende a la cantidad de doscientos setenta mil cuatrocientos ochenta y cinco euros con setenta céntimos **(270.485,70 euros)**.

I.V.A.: no incluido

(Nota: se han considerado 13% gastos generales, 6% beneficio industrial)

Campo de San Pedro, Septiembre de 2013

LA ALUMNA

Fdo.: Laura Martín López

ANEJO I

CONSTRUCCIÓN: DATOS DE CÁLCULO DE
ESTRUCTURAS

1.- CALCULOS CONSTRUCTIVOS

*** Datos generales de la instalación**

- Ubicación: Campo de S. Pedro (Segovia)
- Altitud: 976 m.s.n.m.
- Pend. cubiertas : 20 %
- Separación máx. entre pórticos : 6,0 m.
- Separación máxima de correas : 1,10 m.

Cargas (kg/m²)

- Peso de cubierta de panel --- 12,0
- Peso de las correas --- 12,0
- Sobrecarga de nieve (976 msnm) --- 100,0
- Viento (zona eól. X, normal) --- 50,0

Cargas verticales

- Cargas permanentes --- 22,00 kg/m²
- Sobrecarga nieve (100.cos11,3) --- 98,00 "
- Viento (50.sen11,3 1,2) --- 11,75 "

Hipótesis de carga NBE-AE/88

- H1 = Q1 = 1,6.Qp + 1,6.Qn = 192 kg/m²
- H2 = Q2 = 0,9.Q1 + 0,9.1,6.Qv = 190 kg/m²

La primera hipótesis es la más desfavorable.
Niveles de control de ejecución normales.

Características del hormigón y acero:

- Cimentación: fck = 225 kp/cm²
- Zunchos: fck = 225 kp/cm²
- Acero de armar: B-400S, de fy > 4.100 kp/cm²
- Acero de reparto: B-500S de fy > 5.100 kp/cm²
- Acero estructural: A-42B, de lim. elástico = 2.600 kp/cm² y fy = 2.000 kp/cm²

Características forjado de la oficina: Cargas (kg/m²)

- Peso del forjado --- 310,0
- Sobrecargas y método de cálculo: igual al anterior.

***Coeficientes de ponderación**

- Minoración del acero (nivel de control normal) = 1,3
- Minoración del hormigón = 1,5
- Mayoración de acciones de efecto permanente = 1,6

*** Cimentación**

El cálculo de la cimentación se ha hecho teniendo en cuenta una resistencia del terreno de 2 kg/cm², dato que habrá de ser comprobado en obra, por lo cual las profundidades de cimentación son solo orientativas.

*** Estructura**

Las estructuras se ejecutarán con acero A42-b, con límite elástico 2.600 kg/cm²., coef. de minoración 1,5. Ha sido calculada en función de la sobrecarga calculada, a esfuerzos de compresión, flexión y tracción. Normativa: NBE-MV-102, ..., 110.

*** Muros**

Han sido calculados como muros resistentes al vuelco, de hormigón armado. El producto que ha servido de base de cálculo ha sido el trigo, por superar en densidad a otros elementos.

- Densidad del trigo: 800kg/m³ (g)
- Angulo del talud: 25° (a)
- Densidad del hormigón: 2.400 kg/m³
- Altura de almacenamiento: 3,5 m. (h)
- Valor del empuje supuesto: $E=1/2 \cdot g \cdot h^2 \cdot \cos^2 a$

ANEJO II

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

INDICE NORMATIVA OBLIGATORIAS

- 1.- GENERAL (pag. 20)
 - Ordenación de la Edificación
- 2.- ESTRUCTURAS (pag. 20)
 - 2.1 Acciones en la edificación
 - 2.2 Acero
 - 2.3 Fabrica de Ladrillo
 - 2.4 Hormigón
 - 2.5 Forjados
- 3.- INSTALACIONES (pag. 20)
 - 3.1 Agua
 - 3.2 Ascensores
 - 3.3 Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones
 - 3.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
 - 3.5 Electricidad
 - 3.6 Instalaciones de Protección contra Incendios
 - 3.7 Instalaciones de Gas
- 4.- CUBIERTAS (pag. 24)
 - 4.1 Cubiertas
- 5.- PROTECCIÓN (pag. 24)
 - 5.1 Aislamiento Acústico
 - 5.2 Aislamiento Térmico
 - 5.3 Protección Contra Incendios
 - 5.4 Seguridad e Higiene en el Trabajo
 - 5.5 Seguridad de Utilización
- 6.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS (pag. 25)
 - 6.1 Barreras Arquitectónicas
- 7.- VARIOS (pag. 25)
 - 7.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
 - 7.2 Medio Ambiente
 - 7.3 Control de Calidad
 - 7.4 Otros

ANEXO I: COMUNIDAD AUTONOMA DE CASTILLA Y LEON. (pag. 26)

1.- GENERAL

Ley de ordenación de la edificación "LOE" Ley 38/99 de 5-Noviembre, del Ministerio de Fomento BOE 06-11-99

MODIFICACIÓN de la Ley 38/99 por el art. 82 de la Ley 24/2001, de 27-Dic BOE 31-12-01

MODIFICACIÓN de la disposición adicional segunda de la Ley 38/99 por la Ley 53/2002, de 30-Dic (Art. 105)

BOE 31-12-02

Código Técnico de la Edificación "CTE" Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda BOE 28-03-06

Corrección errores BOE 25-01-08

MODIFICACIÓN del RD 314/2006 por el R.D. 1371/2007 de 19 enero BOE 23-10-07

Corrección errores BOE 20-12-07

2.- ESTRUCTURAS

2.1.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02) Real Decreto 997/2002 BOE 11-10-02

DB-SE-AE Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación del "CTE" Real Decreto 314/2006 de 17-03 BOE 28-03-06

2.2.- ACERO

DB-SE-A Seguridad Estructural: Acero del "CTE" Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda BOE 28-03-06

2.3.- FABRICA DE LADRILLO

DB-SE-F Seguridad Estructural: Fábrica del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda BOE 28-03-06

2.4.-HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE" REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). *(entra en vigor el 1-12-2008)*

BOE 22-08-08

2.5.- FORJADOS

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas Real Decreto 1630/1980, de 18-julio BOE 08-08-80

Modificada por Orden de 29-NOV-89, del Mº de Obras Públicas Modificación de fichas técnicas a que se refiere el real decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas. BOE 16-12-89

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados Resolución de 30-ENE-97 BOE 06-03-97

Actualización del contenido de las fichas técnicas sobre la autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas (a la EFHE).- Resolución de 6-NOV-2002, BOE 02-12-02

2.6.- MADERA

DB SE-M Seguridad estructural. Estructuras de madera Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda BOE 28-03-06

3.- INSTALACIONES

3.1.- AGUA-FONTANERÍA

Criterios sanitarios de la calidad del agua para el consumo humano R. Decreto 140/2003 del 7 de febrero
BOE 21-02-03

DB-HS-4 Salubridad: suministro de agua del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda BOE 28-03-06

3.2.- ASCENSORES

Aparatos elevadores hidráulicos, Orden de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía BOE 09-08-74

Reglamento aparatos elevadores para obras. Orden 23 de Mayo 1977. BOE 14-06-77

Modificación por Orden 7-marzo-1981

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos, Real Decreto 2291/1985 BOE 11-12-85

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, sobre ascensores electromecánicos, Orden 23-9-87 BOE 06-11-87

Corrección errores BOE 12-05-87

Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos, Orden de 12-SEP-91, BOE 17-09-91

Corrección errores BOE 12-10-91

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención:

Resolución de 27-abril-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria BOE 15-05-92

Resolución de 24-julio-96, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria BOE 14-08-96

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas, Resolución de 3-ABR-97, BOE 23-04-97, 23-5-97

Instalación de ascensores con máquinas en foso, Resolución de 10-SEPT-98, BOE 25-09-98

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores,
Real Decreto 1314/1997 de 1-AGO-97, del Ministerio de Industria y Energía BOE 30-09-97

Corrección errores BOE 28-07-98

Nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre u otras aplicaciones - Real Decreto 836/2003 de 27 de junio BOE 17-07-03

Nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. R Decreto 837/03 BOE 17-07-03

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. R. Decreto 57/05 BOE 04.02.05

3.3.- AUDIOVISUALES, ANTENAS y TELECOMUNICACIONES

Liberalización de las Telecomunicaciones Ley 12/1997 de la Jefatura del Estado de 24 de abril BOE 25-04-97

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Ley 1/98 BOE 28-02-98

Circular 1/99 de 20 de abril interpretativa del R.D. 1/1998 BOE 09-03-99

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitario frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001 de 28-9-2001
BOE 29-9-01, 26-10-01, 16-04-02, 18-04-02

Reglamento Regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. Real Decreto 401/2003, de 4 de abril BOE 14-05-03

Desarrollado del Reglamento Regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. Orden 14-05-2003 Mº de Ciencia y Tecnología BOE 27-05-03

Ley General de Telecomunicaciones Ley 32/2003 BOE 04-11-04

3.4.- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de Europeo 92/42/CEE relativas a los requisitos de rendimiento para calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.

Modificación por la Directiva del Consejo Europeo 93/68/CEE. Real Decreto 275/95, de 24 de febrero.

Instalaciones petrolíferas para uso propio. Instrucciones técnicas complementarias MI-IP 03. R. Decreto 1427/1997 BOE 23-10-97

Corrección de errores BOE 24-01-98

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas y de las Instrucciones técnicas complementarias MI-IP 03

“Instalaciones petrolíferas para uso propio” Real Decreto 1523/1999 BOE 24-10-99

Corrección de errores BOE 03-03-00

Modificación de las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas, Orden de 29 de noviembre de 2001 BOE 07-12-01

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Real Decreto 909/2001 BOE 28-07-01

DB HE Ahorro de Energía (HE-4 Contribución mínima de agua caliente sanitaria) CTE RD 314/2006 BOE 28-03-06

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG-01-11 RD 919/2006 BOE 04-09-06

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) BOE 29-08-07

Corrección de errores BOE 28-02-08

3.5.- ELECTRICIDAD

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. BOE 19-02-88

Regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de las instalaciones eléctricas. Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre. BOE 27-12-00

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión REBT e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT 51
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002 BOE 18-09-02

3.6.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV. BOE 14-12-93

Corrección de errores: 7-MAY-94

Desarrollo en “Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993” BOE 28-04-94

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
Orden de 16-ABR, del Ministerio de Industria y Energía BOE 28-04-98

Modificación de la Instrucción Técnica MIP-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. BOE 28-04-98

Corrección de errores BOE 05-06-98

3.7.- INSTALACIONES DE GAS

Ley del sector de hidrocarburos. Ley 34/1998 , de 7 de octubre. BOE 8-10-98, 3-10-99

NBE. Instalaciones de gas en edificios habitados. Orden 29-03-74 30-02-74, 11-04-74, 27-04-74

Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles. Real Decreto 26-10-73 BOE 21-11-73, 20-02-84

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG.	R.D.18-11-74 BOE 6-12-74, 8-11-83, 23-07-84
Instrucción sobre Documentación y puesta en Servicio de las Instalaciones Receptoras de Gases combustibles e Instrucción sobre Instaladores Autorizados de gas y Empresas Instaladoras.	Orden 17-12-85. BOE 9-01-86
Corrección errores: 26-04-86	
Reglamento sobre Instalaciones de almacenamiento de GLP en depósitos fijos.	Orden 29-01-86 BOE 22-4-86
Corrección errores:10-06-86.	
Reglamento de instalaciones petrolíferas.	Real Decreto 2085/1994, de 20-OCT,
Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible.	Real Decreto 20-05-88 BOE 25-5-88
Aparatos a Gas. I.T.C. M.I.E. AG.	Orden 7-6-88 BOE 20-6-88, 27-12-88
Aparatos a Presión.	Directivas de la C.E.E. nº75/324 y nº76/767. Real Decreto 30-03-88 BOE 20-5-88
Requisitos de rendimiento para calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos y gaseosos	
Directiva nº 92/42/ CEE. Real Decreto 275/1995.	
Aparatos a Presión I.T.C. M.I.E. AP.	Real Decreto 4-04-79 BOE 29-5-79, 28-6-79, 12-3-82, 13-4-85, 20-6-85, 28-11-89
Aparatos de gas. Directiva nº 90/396/CEE . Real Decreto 1428/1992.	
Homologación C.E.E. de aparatos a Presión .	Real Decreto 23-10-90), BOE28-10-90
Reglamento para almacenamiento de productos químicos Gases Comprimidos y Licuados	Orden 21-7-92, BOE 14-12-92, 17-11-92
Reglamento de Actividades de distribución de GLP.	Real Decreto 1085/92 de 11-09-92 BOE 9-10-92
Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.	Real Decreto 1853/1993, de 22-OCT, del Ministerio de la Presidencia BOE 24-11-93
Corrección errores: 8-03-94	
Modificación del apartado 3.2.1. de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG 5.1	Orden de 9-MAR-94. BOE 21-03-94
Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.	Orden de 29-MAY-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-06-98
Instrucciones T. Complementarias MI-IP03 instalaciones petrolíferas para uso propio.	Real Decreto1427/97 BOE 23-10-97
Corrección de errores: 24-01-98	
Modificación del reglamento de instalaciones petrolíferas y de las instrucciones técnicas complementarias MI-IP-03 Y MI-IP-04.	Real Decreto 1523/1999, de 1-OCT 22-10-99
Modificación de las instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.	Orden 29-3-98 BOE 11-06-98
Listado resumen de las normas que a continuación se relacionan como de obligado cumplimiento en la forma en que queda especificado en las ITC correspondientes:	
UNE 19.040 Tubos roscables de acero de uso general.Medidas y masas.Serie normal.	
UNE 19.679 Condiciones generales que deben cumplir las llaves para combustibles gaseosos maniobradas manualmente a presiones de servicio de hasta 5 kgf/cm 2 , en instalaciones interiores.	
UNE 37.141 Cobre C-1130. Tubos redondos de precisión , estirados en frío sin soldadura para su empleo con manguitos soldados por capilaridad. Medidas , tolerancias, características mecánicas y condiciones técnicas de suministro.	
UNE 53.333 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.	
UNE 60.002 Clasificación de los combustibles gaseosos en familias.	
R.D. 919/2006 Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y las instrucciones técnicas complementarias	BOE 04-09-06

4.- CUBIERTAS

4.1.- CUBIERTAS

DB-HS-1 Salubridad: Protección frente a la humedad del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº Vivienda BOE 28-3-06

5.- PROTECCIÓN

5.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO

R.D. 1371//2007 por el que se aprueba el DB-HR

BOE 23-10-07

Corrección de errores

BOE 20-12-07

5.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE: Ahorro de Energía del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº Vivienda

BOE 28-03-06

5.3.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. R Decreto 2267/2004

BOE 17-12-04

Corrección de errores:

BOE 05-03-05

Clasificación de los productos de la construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de

reacción y resistencia al fuego. Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

BOE 02-04-05

RD. 110/2008 de Modificación del RD 312/2005

BOE 12-02-08

DB-SI: Seguridad en caso de Incendio del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº Vivienda

BOE 28-03-06

5.4.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Modelo libro de incidencias en obras con estudio seguridad obligatorio. Orden 20-09-86 Mº Trabajo y S.S.

BOE 31-10-86

Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995,

BOE 10-11-95

Reglamento de los Servicios de Prevención. **Real Decreto 39/1997, de 17-ENE,**

BOE 31-01-97

R D 780/1998 **Modificación del Reglamento de los servicios de prevención.**

BOE 01-05-98

R D 604/2006 **Modificación del Reglamento de los servicios de prevención.**

BOE 29-05-06

Señalización de seguridad en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14-ABR

BOE 23-04-97

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14-ABR

BOE 23-04-97

Manipulación de cargas. **Real Decreto 487/1997, de 14-ABR**

BOE 23-04-97

Utilización de equipos de protección individual . Real Decreto 773/1997, de 30-MAY

BOE 12-06-97

Corrección de errores

BOE 18-07-97

Utilización de equipos de trabajo . Real Decreto 1215/1997, de 18-JUL

BOE 07-08-97

RD 171/2004 de **Modificación del RD 1215/1997**

BOE 13-11-04

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997,

BOE 25-10-97

RD 604/2006 de **Modificación RD 1627/1997**

BOE 29-05-06

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo. Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de Ministerio de la Presidencia

BOE 01-05-01

Corrección de errores

BOE 22-06-01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de Ministerio de la Presidencia	BOE 21-06-01
RD 171/2004. Desarrollo art. 24 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales	BOE 31-01-04
RD 396/2006 de 31 de marzo, de disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto	
Ley 32/2006 de 18 de octubre de Regulación de la subcontratación	BOE 19-10-06
RD 1109/2007 Desarrollo Ley 32/2006 .Disposición final tercera (Subcontratación en el sector de la construcción)	BOE 25-08-07
Corrección de errores	BOE 12-09-07

5.5.- SEGURIDAD DE UTILIZACION

DB-SU: Seguridad de utilización del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº Vivienda BOE 28-03-06

6 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**6.1.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

Integración social de los minusválidos Ley 13/1982, de 7 ABRIL, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	BOE 30-4-82
Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. Real Decreto 556/1989, de 19-MAY	BOE 23-5-89
Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad Ley 15/1995 de 30-05-1995, Jefatura del Estado	BOE 31-05-95
RD 505/2007 de Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con capacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificados.	BOE11-05-07

7 VARIOS**7.1. INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN**

RD 1630/1992 Libre circulación de productos de la construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE	BOE 09-02-93
RD 1328/1995. Modificación RD 1639/92	BOE 19-08-95
Instrucción para a recepción de cementos RC 2008. Real Decreto 956/2008 de 6 de junio	BOE 19-06-08

7.2.- MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Decreto 2414/1961 de 30 de Noviembre	BOE 07-12-61
Corrección de errores 7-03-62	
Derogados el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Real Decreto 374/2001	BOE 01-05-01
Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.	
Orden 15-03-63 BOE 02-04-63	
Ley 37/2003 del Ruido	BOE 18-11-03
RD 1513/2005 de Desarrollo Ley 37/2003	BOE 17-12-05
Disposición final primera del RD 1367/2007 Modificación del RD 1513/2005	BOE 23-10-07
Ley 34/2007 de 15 de noviembre de la Calidad del aire y protección de la atmósfera.	BOE 16.11-07
Ley 4/2007 de aguas BOE 14-04-07	
Ley 10/2006 de montes BOE 29-04-06	
Ley 9/2006 Evaluación de los efectos de determinados planes en el medio ambiente.	BOE 29-04-06

RD 105/2008 de 1 de febrero. **Producción y Gestión de los Residuos de construcción y Demolición.** BOE 13-02-08

RD 1311/2012 **Utilización y comercialización de fitosanitarios**

7.3.- CONTROL DE CALIDAD

Disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación.

Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Fomento BOE 13-08-02

7.4.- OTROS

Casilleros postales. Reglamento de los servicios de correos. Real Decreto 1653/1964, de 14-MAY BOE 09-06-64

Corrección errores: BOE 09-07-64

Modificación del Reglamento de los servicios de correos ORDEN de 14-AGO-71 BOE 03-09-71

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales Real Decreto 1829/1999 BOE 31-12-99

RD 47/2007 de 19 de enero. Procedimiento de **certificación energética de edificios** de nueva construcción BOE 31-01-07

Corrección de errores BOE 17-11-07

ANEXO I: NORMATIVA SECTORIAL en CASTILLA Y LEON

Publicada en el Boletín Oficial de Castilla y León (BOCYL)

1.- ACTIVIDAD PROFESIONAL

1.1. PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRAS Y COLEGIOS PROFESIONALES:

Ley de Colegios Profesionales de Castilla y León. Ley 8/1997 de 8 de julio BOCyL 10-07-97

Ley de Consumidores y Usuarios de Castilla León. Ley 11/1998, de 5 de diciembre BOCyL 10-12-98

Reglamento de Colegios Profesionales de Castilla y León. Decreto 26/2002 de 21 de febrero. BOCyL Nº 41

1.2.- ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

Accesibilidad y supresión de barreras de la Comunidad de Castilla y León. Ley 3/1998, de 24-JUN BOCyL 01-07-98

Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras. Decreto 217/2001, de 30 de agosto BOCyL 04 -09-01

MODIFICADA por Ley de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas. LEY 11/2000, de 28-DIC. BOCyL 30-12-00

Decreto 22/2004 **Estrategia Regional de Accesibilidad** de Castilla y León BOCyL 31-03-04

1.3.- OTRAS

Normas sobre control de calidad en la construcción. Decreto 83/91 de 22 de abril BOCyL 26-04-91

Corrección de errores: 15-MAY-1991

Seguridad en Instalaciones de gas. Orden 26 de marzo 2002 de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo BOCyL nº 69

Seguridad en las instalaciones de gas. Orden ICT 61/2003 de 23 de enero BOCyL 05-02-03

Conductos de evacuación de humos y chimeneas en calderas y calentadores de gas. Instrucción 15-01-97

Interpretación no retroactiva del Real Decreto 1428/1992 sobre gas. Directiva 90/396/CEE Instrucción 15 y 21-07-97

Obligatoriedad de instalar puertas en cabinas, sistemas de alumbrado de emergencia y dispositivos de petición de socorro, para los ascensores que carecen de estos elementos. Orden 21-12-98 BOCyL 20-01-99

Corrección de errores a la Orden de 21 de diciembre de 1998. BOCyL 26-04-99

Modificación de la Orden 21-12-98. Según Orden de 16 de Noviembre de 2001. BOCyL 11-12-01

2.- URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Ley de medidas transitorias en materia de Urbanismo. Ley 9/1997 de 13 de Octubre	BOCyL 16-10-97
Ley de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León . Ley 10/1998, de 5 de Diciembre	BOCyL 10-12-98
Corrección de errores	BOCyL 18-11-99
LEY 14/2006. modificación de la Ley 10/1998. de Ordenación del Territorio de C y L.	BOCyL 18-12-06
Ley de Urbanismo de Castilla y León. Ley 5/1999, de 8 de Abril,	BOCyL 15-04-99
Ley 10/2002. Modificación Ley 5/1999	BOCyL 12-07-02
Tabla de preceptos de los Reglamentos Urbanísticos que resultan aplicables en relación con la Ley 5/1999, Decreto 223/1999, de 5 de agosto	BOCyL 10-08-99
Reglamento de Urbanismo de Castilla y León. Decreto 22/2004 de 29 de enero	BOCyL 02-02-04
DECRETO 68/2006. modifica el Decreto 22/2004. Reglamento de Urbanismo de C y L.	
BOCyL 11-10-06	
Ley 4/2008 de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo	BOCyL
18-09-08	
Orden FOM 1083/2007 Instrucción Técnica Urbanística para aplicar en Castilla y León la Ley 8/2007 de Suelo	BOCyL 18-06-07
Orden FOM/1602/2008. Instrucción Técnica Urbanística 1/200	BOCyL 19-09-08

3.- PATRIMONIO

Ley de Patrimonio de la Comunidad de Castilla León. Ley 6/1987, de 7-MAY,	BOCyL 08-05-87
Competencias y procedimientos en materia de patrimonio histórico en la Comunidad de Castilla y León. Decreto	
273/1994,	
de 1-DIC-94,	BOCyL 26-12-94
Corrección de errores: 20-ENE-1995	
Ley de Patrimonio de Castilla y León. Ley 12/2002 de 11 de julio Suplemento nº 139	
Reglamento de la Ley 6/1987 de Patrimonio de la Comunidad de Castilla y León, Decreto 250/1998 de 30 -11	BOCyL
30-04 03	
Modificación del Reglamento de la Ley 6/1987 Decreto 45/2003, de 24 de abril,	
Ley de Archivos y Patrimonio Documental de C y L. Ley 7/2004, de 22-12, de modificación de la Ley 6/1991, de 19-4,	BOCyL 23-12-04
Corrección de errores	BOCyL 07-01-05
Ley del Patrimonio Cultural de Castilla y León. Ley 8/2004, de 22 de diciembre.	BOCyL 23-12-04
Corrección de errores	BOCyL 07-01-05
Plan PAHIS 2004-2012, del Patrimonio Histórico de Castilla y León. Acuerdo 37/2005, de 31-03	BOCyL 06-04-05
Corrección de errores	BOCyL 27-04-05
Decreto 37/2007 Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de C y L.	BOCyL 25-04-07
Ley 11/2006 de 26 de octubre, del Patrimonio de la Comunidad de Castilla y León	BOCyL 30-10-06
Corrección de errores de Ley 11/2006 del Patrimonio en Castilla y León.	BOCyL 22-11-06

4.- MEDIO AMBIENTE

Ley de espacios naturales. Ley 8/1991, de 10-MAY, de la Comunidad de Castilla y León	BOCyL 29-05-91, 29-1-93
Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla León. Decreto 1/2000, de 18-05	BOCyL 27-10-00
Corrección de errores	BOCyL 06-11-00
Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León. Ley 11/2003 de 8 de abril	BOCyL 14-04-03
Ley 3/2005, Modificación de la Ley 11/2003, de Prevención Ambiental.	BOCyL 24-05-05
Ley 8/2007. Modificación de la Ley 11/2003 de Prevención Ambiental	BOCyL 29-10-07

Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Urbanos y Residuos de Envases de Castilla y León 2004-2010.

Decreto 18/2005, de 17 de febrero,

BOCyL 23-02-05

Ley de Actividades Clasificadas. Ley 5/1993, de 21-OCT, de la Comunidad de Castilla y León

BOCyL 29-10-93

DEROGADA por la Ley 11/2003, de 8-ABR, de Prevención Ambiental de Castilla y León

Reglamento para la aplicación de la ley de actividades clasificadas. Decreto 159/1994, de 14-JUL

BOCyL 20-07-94

Modificación parcial del Decreto 159/1994, según Decreto 146/2001, de 17-MAY

BOCyL 30-05-01

Corrección de errores: 18-JUL-2001

Condiciones que deberán cumplir las actividades clasificadas, por sus niveles sonoros o de vibraciones.

Decreto 3/1995, de 12-ENE, de la Comunidad de Castilla y León.

BOCyL 17-01-95

DECRETO 54/2008, Plan Regional de Ámbito Sectorial de **Residuos de Construcción y Demolición** de Castilla y León

(2008-2010)

Reglamento de operadores de alimentación animal R-183/2005

RD 1311/2012 **Utilización y comercialización de fitosanitarios**

ANEJO III

ESTUDIO GEOTÉCNICO

1.- CONDICIONANTES: Edificios de una sola planta, sin edificaciones colindantes.

2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

Para justificar que el edificio proyectado cumple con las exigencias básicas de Seguridad Estructural se redacta el presente documento, siendo éste, al amparo de lo establecido en el párrafo b) del punto 3 del artículo 5-5.1 «Generalidades» del R.D. 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, una SOLUCIÓN ALTERNATIVA al “Estudio Geotécnico” definido en el DBSE-C Cimientos al no haberse estimado necesario llevar a cabo un reconocimiento del terreno completo.

Esta solución alternativa, cuyas prestaciones son, al menos, equivalentes a las que se obtendrían por aplicación del DB mencionado, se adopta por la Ingeniera Redactora, que suscribe bajo su responsabilidad y con la conformidad del promotor.

3.- ENTORNO FÍSICO

El terreno sobre el que se proyecta construir la edificación de referencia se encuentra situado en una parcela industrial, sin edificaciones colindantes, pero sí próximas (a unos 25 m.). Tiene una forma rectangular y una topografía llana. El acceso es por las calles del polígono.

Condiciones de partida:

Las condiciones de la cimentación, estructura portante y estructura horizontal son las siguientes:

Se proyecta un sistema de cimentación de tipo superficial con zanjas corridas y zapatas rígidas de hormigón armado. Estructura metálica de pórticos y correas. Muros de hgon. armado.

Se establecerán los valores límites basados en la distorsión angular recogidos en la tabla 2.2 del DB-SE-C

4.- MÉTODOS OPERATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

- *Inspección física del terreno.*
- *Examen visual o documental de la cimentación de las edificaciones más próximas.*
- *Conocimiento del terreno por experiencia en otras construcciones ubicadas en la misma parcela o parcelas próximas.*
- *Reconocimientos o estudios geotécnicos en la misma parcela o parcelas próximas.*
- *Estudios generales de la zona (con ocasión de los trabajos de planeamiento o urbanización).*
- *Reconocimiento del terreno mediante prospecciones, catas, penetraciones, ensayos, etc. (se deberá incluir un anexo de croquis de los puntos inspeccionados en su caso.)*

Teniendo en cuenta la aleatoriedad local inherente a cualquier estudio realizado sobre el suelo, se considera que los métodos operativos empleados son proporcionados a la naturaleza y entidad de la edificación proyectada. Por otra parte, en todas las decisiones adoptadas, se ha optado razonablemente por la alternativa que proporciona mayor margen de seguridad.

5. ENCUADRE GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

Caracterización geotécnica.

MAPA GEOTÉCNICO ESCALA 1:200.000

Del estudio de la hoja nº (5-4-3, *Aranda de Duero*) del mapa geotécnico elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España, Escala 1:200.000 correspondiente a Segovia, se extraen los siguientes datos:

- (La parcela se encuentra ubicada en el área I1 del mapa 30, en la que se incluyen el conjunto de terrenos pertenecientes al terciario (granos finos, básicamente son arcillas margas areniscas y en menor proporción gravas y conglomerados.*
- Su resistencia a la erosión es baja, destacando topográficamente niveles más tenaces.*

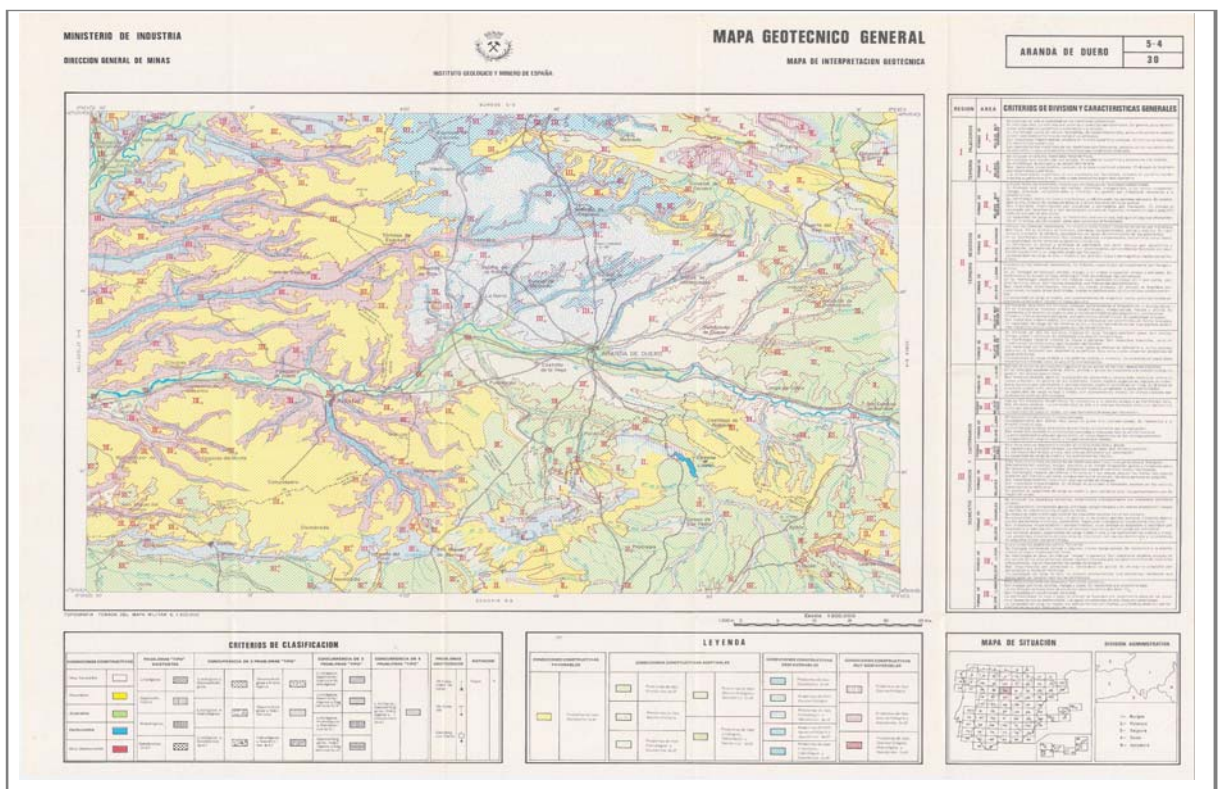
Su morfología muestra pendientes inferiores al 7 %, solo en los niveles más tenaces aparecen pendientes superiores, aunque siempre la extensión de estos espacios es pequeña.

Son materiales estables existiendo la caída de algunos bloques.

Son materiales impermeables. El drenaje es aceptable excepto donde es llano que el drenaje es deficiente.

En general la capacidad de carga es media y puntualmente alta, los asentamientos son de magnitud media.

Se adjunta mapa del ámbito objeto del informe.



6. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO SEGÚN EL DB-SE-C3

Clasificación del tipo de construcción según la tabla 3.1:

Tipo C-1: Construcciones de menos de 4 plantas.

Clasificación del tipo de terreno según la tabla 3.2:

Grupo T-1: Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.

Prospecciones:

Pruebas de penetración, calicatas, sondeos mecánicos

7. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO IN SITU (RECONOCIMIENTO FÍSICO)

En base a los antecedentes próximos similares en cuanto a terreno, tipo y altura de edificación, así como de la solución de cimentación adoptada, se puede decir lo siguiente:

Los terrenos de cobertura y tierra vegetal tienen un espesor comprendido entre 20 y 30 cm; a partir de estos terrenos, hasta el nivel de cimentación adoptado en las construcciones mencionadas y, presumiblemente, hasta aprox. 1 m. de profundidad aparece una capa de gravas, arcillo – limosas, bajo la cual hay una capa de arcilla de gran profundidad.

En ninguna de las edificaciones existentes a menos de 100 m se han apreciado anomalías como grietas o desplomes originados por movimientos en el terreno.

Así mismo, y derivado la observación del terreno y de los antecedentes mencionados se puede presumir, con razonable grado de certeza, que no se presentarán irregularidades de importancia, como fallas o estratos erráticos.

8.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRENO

Presión de hundimiento y admisible

Para la determinación de la presión de hundimiento y admisible del terreno, se parte de la utilización de la tabla 3.1 del DAV correspondiente al DB-SE-C (o a la tabla D.25 del DB-SE-C Cimientos).

Se considera una profundidad hipotética de cimentación de 0,70 m, por lo que el firme previsto corresponde al estrato de gravas descrito anteriormente. A efectos de su caracterización para el empleo de la tabla mencionada, el terreno se considera intermedio entre arena medianamente densa y arena muy densa, resultando una presión admisible igual a 0,15 Mpa ($\sim 1.5 \text{ Kg/cm}^2$).

Coeficiente de balasto

Para la determinación del coeficiente de balasto del terreno, se emplea la tabla D.29 del DB-SE-C Cimientos, considerándose un terreno de arcilla media y obteniéndose un coeficiente $K_{30} = 40 \text{ MN/m}^3$ ($\sim 4 \text{ Kg/cm}^3 = 4.000 \text{ Tn/m}^3$).

Peso específico del terreno

Para la determinación del peso específico del terreno se emplea la tabla 3.1 del DAV correspondiente al DB-SE-C (tabla D.27 del DB-SE-C Cimientos),

Se obtiene para el peso específico aparente un valor $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$.

Ángulo de rozamiento interno del terreno

Según la expresada tabla 3.1 del DAV correspondiente al DB-SE-C (tabla D.27 del DB-SE-C Cimientos),

Se deduce un valor $\phi = 35^\circ$. (Coherente asimismo con los expresados en la tabla cuadro relacionados en el punto anterior).

Coeficiente de permeabilidad

Según la tabla 3.5 del DAV correspondiente al DB-SE-C (tabla D.28 del DB-SE-C Cimientos),

Se estima un valor para el coeficiente de permeabilidad $K_z = 10^{-6}$ m/s.

9.- CONSIDERACIONES SOBRE OTRAS CONDICIONES DEL TERRENO

De los datos disponibles, no se deduce la presencia de agua a la profundidad de excavación. Por otra parte, dadas las características del firme, la eventual aparición de un nivel freático no supondría variaciones significativas en cuanto a la consideración resistente del terreno.

Agresividad

De las características del suelo no se deduce la presencia de sulfatos u otros elementos agresivos en el terreno que pudieran afectar al hormigón de cimientos.

Expansividad

Es de aplicación la tabla 3.6 del DAV correspondiente al DB-SE-C

No se deduce la presencia de arcillas expansivas, por lo que este dato no es necesario en este tipo de terreno. (Consultar mapa de arcillas expansivas del IGME)

Ausencia / existencia de rellenos

Todas las condiciones apreciadas en el terreno indican que en ningún punto de la parcela existen materiales de relleno a la profundidad hipotética de cimentación.

10.- CONFIRMACIÓN DE LOS PARÁMETROS GEOTÉCNICOS ANTES DE LA EJECUCIÓN

De acuerdo con lo establecido en DB-SE-C 3.4, una vez haya dado comienzo la obra e iniciadas las excavaciones, a la vista del terreno excavado y de la situación precisa de los elementos de la cimentación, el Ingeniero que suscribe (nombrado a su vez Director de Obra) examinará las paredes y fondos de zanjas y zapatas, con el fin de apreciar si las características

del terreno manifiestan desviaciones respecto de los supuestos de partida, adoptando en casos de discrepancia las medidas oportunas para la adecuación de la cimentación y del resto de la estructura a las características geotécnicas del terreno.

11. CONCLUSIÓN

Se considera que, por medio del presente anejo, ha quedado de manifiesto la idoneidad de la metodología aplicada para la determinación de las características del suelo y de los parámetros de partida para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Se estima, asimismo, que se ha proporcionado cumplida respuesta a la exigencia establecida en el párrafo b) del punto 3 del artículo 5-5.1 del R.D. 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE, quedando justificado que, pese a no haberse redactado estudio geotécnico en las condiciones expresadas en el punto 3.2 del DB-SE-C, la seguridad estructural del edificio queda garantizada (conforme al art. 3º de la LOE) y sus prestaciones son al menos, equivalentes a las que se obtendrían por aplicación del expresado DB-SE-C.

ANEJO IV

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE CTE

ANEJO V

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.- NORMATIVA

La Normativa a cumplir será la prescrita en el vigente Reglamento Electrotécnico de B.T., Decreto 2.419/1.973, así como sus Instrucciones Complementarias.

También se cumplirá con la Normativa particular de la empresa suministradora de energía eléctrica, en este caso, Unión Eléctrica Fenosa, S.A.

2.- CLASIFICACION DEL LOCAL

Dada la aplicación de la Naves, éstas serán consideradas como Locales con riesgo de incendio y explosión. La instalación se encuentra clasificada como emplazamiento de la clase II (zona de almacenamiento y manipulación de cereales). Por lo tanto se aplicarán las prescripciones generales de estos emplazamientos recogidas en el apartado 5 de la Instrucción MI BT 026, así como las prescripciones complementarias para las instalaciones eléctricas en emplazamientos de la clase II (apartado 9) recogidas en la citada instrucción.

En la oficina será de aplicación la Instrucción M.I.-B.T. 027.

3.- PREVISIÓN DE POTENCIA

3.1.- Alumbrado

- Circuito A-1. Nave 3

* 2 Lámparas de descarga de distribución simétrica modelo cerrado para colgar de v.m.c.c. de 150 w x 1,8 = 540 w.

- Circuito A-2. Nave 1

* 6 Lámparas de descarga de distribución simétrica modelo cerrado para colgar de v.m.c.c. de 150w x 1,8 = 1.620 w.

- Circuito A-3. Nave 2

* 6 Lámparas de descarga de distribución simétrica modelo cerrado para colgar de v.m.c.c. de 150 w x 1,8 = 1.620 w.

- Circuito A-4. Exterior naves

* 2 Lámparas de descarga v.m.c.c. de brazo mural de 125 w x 1,8 = 450 w.

- Circuito A-5. Aparatos de emergencia de naves

- Circuito A-6. Zona de recepción y pesaje

* 4 Equipos fluorescentes de 2 x 58 w x 1,8 = 835 w.

* Servicio = 1.200 w.

- Circuito A-7. Zona de reuniones, archivo y fitosanitarios

* 7 Lámparas de descarga de 60 x 1,8 = 756 w.

* 2 Lámparas de descarga v.m.c.c. de brazo mural de 125w. x 1,8 = 450 w

* Servicio = 1.200 w.

- Circuito A-8. Aparatos de emergencia de oficinas

El cálculo de la intensidad de corriente se ha efectuado aplicando un factor de punta 1,8 para todas las lámparas de descarga.

3.2.- Fuerza

- Circuito F-1.

* Tomas de corriente de servicio de nave 1 = 3.000 w.

- Circuito F-2.

* Tomas de corriente de servicio de nave 2 = 3.000 w.

- Circuito F-3.

* Tomas de corriente de servicio de nave 3 = 3.000 w.

Total previsión de potencia = 16.771 w. x 0,5 = 8.835,50 w.

Coeficiente de simultaneidad: 0,5

$$\text{Intens.} = P / (\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\gamma) = 30,0 \text{ A}$$

4.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION ELECTRICA

4.1.- ACOMETIDA

Une la red de distribución de la compañía suministradora 380/220v. con la Caja General de Protección. El consumo de energía será trifásico entre fase y monofásico y entre fase y neutro. La acometida tendrá que soportar 30,0 A.

La acometida será subterránea y su sección será de 4x16mm², Cu y aislamiento Vv-0,6/1 kv, capaz para 115 A. Tendrá una longitud de 10 m.

La caída de tensión será: c.d.t = 0,62 v , lo que representa un 0,16% de la tensión de servicio.

4.2.- CAJA GENERAL DE PROTECCION

Será del tipo homologado por la compañía suministradora de energía y estará equipada con cartuchos fusibles calibrados de 63 A.

4.3.- LINEA DE ENLACE O REPARTIDORA

Enlaza la caja general de protección con los contadores. Será igual a la acometida y capaz por tanto para 115 A.; siendo la longitud de 1 m., la caída de tensión será:

$$\text{c.d.t} = 0,06 \text{ v.}$$

lo que representa un 0,016 % de la tensión de servicio.

4.4.- CONTADORES

Se montarán en el interior de un armario metálico, intemperie, con capacidad para alojar dos contadores trifásicos.

El armario se montará sobre una bancada de $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo macizo, levantado 60 cm. sobre el suelo.

4.5.- DERIVACION INDIVIDUAL

Une el armario de contadores con el Cuadro General de Protección. Será subterránea, de idénticas características que la acometida y tendrá una longitud de 50 m. La caída de tensión será:

$$\text{c.d.t.} = 3,09$$

lo que representa un 0,81 % de la tensión de servicio.

4.6.- CUADRO GENERAL DE PROTECCION

Se instalará en el interior de una nave, próximo a la puerta principal. El aparillaje se montará en el interior de un armario de poliéster prensado, grado de protección IP-55, de dimensiones suficientes para alojar, debidamente montados y conexiónados los siguientes aparatos:

- 1 Automático Magnetotérmico General de 4x63 A.
- 1 Interruptor General de 4x63 A., 30 mA
- 3 Interruptores diferenciales de 30 mA.
- Automáticos de conexión según esquema unifilar.

Desde el cuadro general de distribución partirá una línea que enlaza con el cuadro C-1 (naves) del que partirán circuitos para las naves. Esta derivación será subterránea bajo tubo PVC de 65 mm. de diámetro. La profundidad de la zanja será de 60 cm. A unos 10 cm. por encima de los conductores se colocará una cobertura de de aviso y protección contra golpes de pico constituida por ladrillos u otros materiales adecuados. El Cuadro C-1 se instalará próximo a la puerta principal. El aparillaje se montará en un armario de poliéster prensado, grado de protección IP-55 de dimensiones suficientes para alojar los automáticos.

4.7.- DERIVACION SECUNDARIA

La instalación interior de las naves cumplirá con las prescripciones particulares que establece la MI BT 026 (instalaciones con riesgo de incendio y explosión) y se encuentra clasificada como emplazamiento de la clase II, apartado 9, reuniendo todo el material características antideflagrantes.

Las características de la instalación y los materiales serán los siguientes:

- La instalación se realizará en montaje visto, empleando tubos de pvc, roscados. Se fijarán con abrazaderas metálicas e impulsores tipo HILTI.
- Las cajas de registro y derivación también serán de pvc, con entradas estancas para los tubos.
- Los interruptores y enchufes irán montados en el interior de cajas estancas, provistas de tapas de cierre hermético.
- Los conductores serán de cobre, de 750 v. de tensión nominal de aislamiento con cable unipolar.
- Las luminarias constarán de protección de grupo óptico cerrado IP-31 y portaequipos IP-65, clase II.
- Toda la instalación presentará un grado de protección frente al agua y polvo IP 5x.

En la zona de oficinas se cumplirán las prescripciones particulares que establece la M.I.B.T.-027, en su apartado 2 para "Locales Mojados". Las características de la instalación serán las siguientes:

- Las protecciones de empotramiento, las cajas de registro y derivación serán de P.V.C., del tipo PLEXO de LEGRAND o similar, con entradas estancas para los tubos.
- Los interruptores y enchufes irán montados en el interior de cajas estancas, provistas de tapas de cierre hermético.

- Los conductores serán de cobre, de 750 v. de tensión nominal de aislamiento con cable unipolar.

- Toda la instalación presentará un grado de protección frente al agua y polvo IP 55.

4.7.1.- DERIVACION SECUND. DE ALUMBRADO MAS DESFAVORABLE (ALMACEN)

P = 1.620 w In = 7 A In ad. = 15 A

L = 35 m. c.d.t. = 4,12 --> 1,87 % < 3 %

S = 2 x (1x1,5) + T 1,5 mm² En el pto. más desfavorable.

4.7.2.- DERIVACION SECUND. DE ALUMBRADO (OFICINA)

P = 830 w In = 7 A In ad. = 15 A

L = 10 m. c.d.t. = 2,4 --> 0,71 % < 3 %

S = 2 x (1 x1,5) + T 1,5 mm² En el pto. más desfavorable.

4.7.3.- LINEA A CUADRO (C-1)

P = 6.615 w In = 17 A In ad. = 45 A

L = 30 m. c.d.t. = 2,97 --> 0,78 % < 3 %

S = 4 x 10 + T 10 mm² En el pto. más desfavorable.

4.7.4.- DERIVACION SECUND. DE FUERZA

P = 3.000 w In = 16 A In ad. = 85 A

L = 40 m. c.d.t. = 1,89 --> 0,49 % < 5 %

S = 4 x 10 + T 10 mm²

Derivación más desfavorable: coincide con la derivación secundaria más desfavorable.

5.- PROTECCIONES

- Protección contra contactos directos

Al no haber partes en tensión accesibles no será preciso tomar medidas especiales de protección contra contactos directos.

- Protección contra contactos indirectos

Al objeto de evitar tensiones de contacto que pudieran producirse en algún punto de la instalación, se montará un circuito de puesta de tierra que asegure la actuación de los elementos instalados a tal efecto (diferenciales).

Como dispositivo de corte se emplearán interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad.

- Cortocircuitos y sobrecargas

La instalación quedará protegida contra estas anomalías por medio de interruptores magnetotérmicos.

La intensidad nominal de los interruptores automáticos será menor que la máxima intensidad admisible por los conductores a él conectados, de este modo quedarán protegidos contra sobrecargas.

El poder de corte de los interruptores automáticos a emplear será lo suficiente para producir la desconexión del circuito frente a las intensidades de cortocircuito máximas previstas que puedan presentarse en la instalación.

6.- RED DE TIERRAS

Las masas metálicas de la instalación se conectarán a un conductor de protección cuya sección se detalla en el esquema unifilar.

Los conductores de protección se conectarán a un punto de puesta a tierra mediante la línea de enlace con tierra (conductor desnudo de 35 mm²). Se unirá a un electrodo constituido por una pica de acero recubierto de cobre de 2 m. de longitud y 18 mm de diámetro clavada en el suelo a una profundidad tal que la resistencia óhmica sea igual o inferior a 80 ohmios.

ANEJO VI

GESTIÓN DE RESÍDUOS DE OBRA

1.- CLASIFICACION Y ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE LOS RESÍDUOS GENERABLES EN OBRA

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

.- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de categorías y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

2.-PLIEGO DE CONDICIONES.

Para el Productor de Residuos. (artículo 4 RD 105/2008)

.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

.- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Castilla y León, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

.- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

.- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar

y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Castilla – León.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
x	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en contenedores industriales, o en montones, con la ubicación y acondicionado que respeten lo que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
x	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
x	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
x	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.</p>
x	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.</p>

3.- RESIDUOS PREVISTOS Y COSTE DE SU GESTIÓN

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

TIPOLOGIA	ESTIMACIÓN M3	PRECIO GESTIÓN (€/M3)	IMPORTE €
TIERRAS Y PETREOS DE EXCAVACIÓN	20,0	2,00	40,00
RCDs Naturaleza no pétreo (Elementos metálicos)	10,0	50,0	500,00
OTROS (Plásticos).	1,0	100,0	100,00
TOTAL			640,00

Este coste está incluido en el capítulo 14, partida 2, del presupuesto de ejecución material.

ANEJO VII

PLAN DE CONTROL

(RECEPCIÓN DE PRODUCTOS Y EJECUCIÓN DE OBRA)

CTE

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

1. CIMENTACIÓN

1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS

- Estudio Geotécnico.
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- **Excavación:**
 - Control de movimientos en la excavación.
 - Control del material de relleno y del grado de compacidad.
- **Gestión de agua:**
 - Control del nivel freático
 - Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- **Mejora o refuerzo del terreno:**
 - Control de las propiedades del terreno tras la mejora
- **Anclajes al terreno:**
 - Según norma UNE EN 1537:2001

2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

2.1 CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Cemento
 - Agua de amasado
 - Áridos
 - Otros componentes (antes del inicio de la obra)

- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Resistencia
 - Consistencia
 - Durabilidad

- **Ensayos de control del hormigón:**
 - Modalidad 1: Control a nivel reducido
 - Modalidad 2: Control al 100 %
 - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
 - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

- **Control de calidad del acero:**
 - Control a nivel reducido:
 - Sólo para armaduras pasivas.
 - Control a nivel normal:
 - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
 - El único válido para hormigón pretensado.
 - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
 - Comprobación de soldabilidad:
 - En el caso de existir empalmes por soldadura

- **Otros controles:**
 - Control de dispositivos de anclaje.
 - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
 - Control de los equipos de tesado.
 - Control de los productos de inyección.

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución:**
 - Control de ejecución a **nivel reducido**:
 - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
 - Control de recepción a **nivel normal**:
 - Existencia de control externo.
 - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
 - Control de ejecución a **nivel intenso**:
 - Sistema de calidad propio del constructor.
 - Existencia de control externo.
 - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.
- **Fijación de tolerancias de ejecución**
- **Otros controles:**
 - Control del tesado de las armaduras activas.
 - Control de ejecución de la inyección.
 - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

3. ESTRUCTURAS DE ACERO

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución estructural aportada
- **Control de calidad de los materiales:**
 - Certificado de calidad del material.

- Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
- Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.
- **Control de calidad de la fabricación:**
 - Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
 - Memoria de fabricación
 - Planos de taller
 - Plan de puntos de inspección
 - Control de calidad de la fabricación:
 - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
 - Cualificación del personal
 - Sistema de trazado adecuado
- **Control de calidad de montaje:**
 - Control de calidad de la documentación de montaje:
 - Memoria de montaje
 - Planos de montaje
 - Plan de puntos de inspección
 - Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- **Recepción de materiales:**
 - Piezas:
 - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
 - Arenas
 - Cementos y cales
 - Morteros secos preparados y hormigones preparados
 - Comprobación de dosificación y resistencia
- **Control de fábrica:**
 - Tres categorías de ejecución:

- Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
 - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
 - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.
- **Morteros y hormigones de relleno**
 - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra
 - **Armadura:**
 - Control de recepción y puesta en obra
 - **Protección de fábricas en ejecución:**
 - Protección contra daños físicos
 - Protección de la coronación
 - Mantenimiento de la humedad
 - Protección contra heladas
 - Arriostramiento temporal
 - Limitación de la altura de ejecución por día

5. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
 - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
 - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.

- Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
 - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

7. INSTALACIONES TÉRMICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
 - Características y montaje de los terminales.
 - Características y montaje de los termostatos.
 -

8. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
 - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
 - Situación de puntos y mecanismos.
 - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
 - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
 - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
 - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
 - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
 - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
 - Cuadros generales:
 - Aspecto exterior e interior.
 - Dimensiones.
 - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
 - Fijación de elementos y conexionado.
 - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
 - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
 - Pruebas de funcionamiento:
 - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
 - Disparo de automáticos.
 - Encendido de alumbrado.

- Circuito de fuerza.
- Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

9. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Punto de conexión con la red general y acometida
 - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
 - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
 - Pruebas de las instalaciones:
 - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
 - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
 - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
 - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
 - d) Medición de temperaturas en la red.
 - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
 - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
 - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).

- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

10. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
 - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
 - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.

ANEJO VIII

ESTUDIO ECONÓMICO

1.- DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN

El presente proyecto recoge una propuesta empresarial, de nueva creación, consistente en establecer una empresa dedicada a dar servicios al sector agropecuario, tales como:

- Aprovechamiento de productos de uso en agricultura: semillas, abonos, fitosanitarios, etc.
- Aprovechamiento de productos de uso en huerta y jardinería: semillas, abonos, fitosanitarios, plantones, etc.
- Venta de pequeña maquinaria, herramienta y repuestos.
- Comercialización de productos agrícolas: cereales, forrajes, semilla de girasol, pulpa, soja, algodón, etc.
- Servicios de asesoramiento: ingeniería, PAC, control de plagas, etc.

Para el desarrollo de la actividad se construirá en un polígono industrial, de un pueblo dedicado a la agricultura y al sector servicios (centro comarcal) una instalación dotada de:

- 1 nave almacén, de dos módulos
- 1 nave cobertizo
- 1 edificio de oficinas, con aseo, vestuario, tienda, oficina y almacén de fitosanitarios.
- 1 báscula
- Todo ello en una parcela vallada y con la solera hormigonada, dotada de todos los servicios urbanísticos.

2.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

Para realizar esta inversión se ha elegido el municipio de Campo de San Pedro, Segovia. Dentro de su polígono industrial, dos parcelas dotadas de todos los servicios urbanísticos necesarios para la ejecución de la obra y el desarrollo de la actividad.

Campo de San Pedro es un pueblo de 380 habitantes, cabecera de comarca. La actividad económica principal de esta zona gira en torno al sector primario y la construcción de segundas residencias.

En agricultura destaca la producción de cereales de invierno, leguminosas y girasol.

En ganado destacan las explotaciones de porcino intensivo, ovino de carne y leche y vacuno de campo.

El sector primario sigue perdiendo efectivos de mano de obra, pero no en producción pues las explotaciones son cada vez más grandes y mecanizadas.

La proximidad a Madrid (a 1h y 15m.) ha hecho que sea apetecible la compra de segundas residencias y el acondicionamiento de las existentes por parte de las personas que emigraron a trabajar a la ciudad. Esto genera trabajo de construcción y mantenimiento. En lo que a nosotros nos influye, se precisa de suministros y servicios de jardinería.

En principio nuestro ámbito de trabajo estará previsto dentro de la comarca nordeste de Segovia, con un radio de acción desde Campo de S. Pedro de unos 40 km., con previsión de expansión al sur de Burgos y oeste de Soria.

Se ha elegido este municipio para establecer el negocio por:

- su situación geográfica céntrica
- Su tradición como municipio de servicios comarcales: servicios bancarios, comercio de alimentación, comercialización de cereales, talleres de maquinaria agrícola, colegio, Codinse (Grupo de Acción Local), lavandería, etc.
- Existencia de un polígono industrial adecuado a nuestras necesidades.

3.- INVERSIONES Y FINANCIACION

Las inversiones previstas serán las siguientes:

CONCEPTO	EUROS
ADQUISICIÓN DE TERRENO	24.000
PRESUPUESTO OBRA CIVIL	270.485,70
PRESUPUESTO MOBILIARIO	6.000,00
PRESUPUESTO MAQUINA CARGADORA	40.000,00
PROYECTO Y PROMOCIÓN	12.000,00
LICENCIAS	7.000
GASTOS GENERALES	10.000,00
INVERSIÓN TOTAL	369.485,7

(I.V.A. no incluido. Para el cálculo de rentabilidades no se incluye, pero si se considerará el gasto financiero que supone disponer de este dinero)

El pago de la inversión se efectuaría a través de los fondos propios del promotor, aportándose unos 90.000.-€; el resto se abonaría a través de financiación ajena a largo plazo. Además se plantea la posibilidad de solicitar ayudas Oficiales que puedan colaborar en la financiación de la inversión.

4.- ESTUDIO DE VIABILIDAD

4.1.- BALANCE ECONÓMICO PREVISTO

Gastos fijos:

mano de obra (2 personas fijas): 50.000.- €

Amortización (80% a 15 años): 20.000.- €

Suministros: 600.000. - € (incluidos productos de campaña y gastos de funcionamiento como luz, teléfono, gasoil, seguros, etc.)

Gastos financieros = 25.000.- € (incluido créditos de campaña)

Total gastos fijos = 695.000.- €

Ingresos previstos:

- Por venta de suministros y productos agrícolas y jardinería: 500.000.-€
- Por venta de suministros ganaderos: 130.000.- €
- Otras ventas: 50.000.- €
- Asesoría, consultoría e ingeniería: 60.000.-€
- Total ingresos: 740.000.-€

Resultado bruto (ingresos – gastos, antes de impuestos) =45.000.-€

Estos resultados apuntan claramente a la viabilidad del proyecto, basada en ofertar una amplia gama de servicios.

4.2.- ESTUDIO DE LA COMPETENCIA

En la comarca de establecimiento hay varias empresas y cooperativas que ofrecen servicios de compraventa de productos agrícolas y piensos.

No hay ninguna empresa que oferte en conjunto productos agrícolas, suministros, productos de jardinería, hortícolas y servicios de asesoramiento, fiscales e ingeniería. Estos últimos se pretende que sean el producto diferenciador respecto de la competencia.

5.- PLAN DE PROMOCION DE LA EMPRESA

La viabilidad de la empresa dependerá de:

- la cantidad de productos ofertados

- la calidad del servicio
- la cercanía o proximidad.

Basado en estos tres parámetros se ofertará un servicio de proximidad, con un abanico amplio de productos y servicios ofertados. Además el personal estará muy cualificado, con preparación adecuada para su función y dotes comerciales.

Como el ámbito de trabajo, en un principio será comarcal se procederá a dar a conocer la empresa mediante:

- buzoneo de folletos, tipo tríptico
- anuncios en la prensa comarcal
- visitas a posibles clientes.

Una vez iniciada la actividad se organizarán periódicamente charlas o cursos de diferentes temas relacionados con la actividad.

6.- PLAN DE PUESTA EN MARCHA

La puesta en marcha de la actividad seguirá en siguiente calendario:

- Año 2013: adquisición de parcela, redacción de proyecto y obtención de licencias
- Año 2014: realización de las obras y puesta en marcha. Licencia de inicio de actividad y registros. Agosto de 2014: Promoción y comienzo de la actividad.